

JP00/01569

PCT/JP00/01569

日本国特許庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

15.03.00	
REC'D 09 MAY 2000	
WIPO	PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1999年 3月18日

KU

出願番号

Application Number:

平成11年特許願第073355号

出願人

Applicant (s):

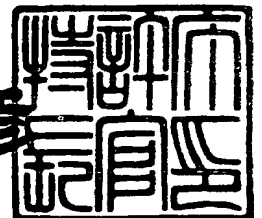
松下電器産業株式会社

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2000年 4月21日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

近藤隆彦



出証番号 出証特2000-3027896

【書類名】 特許願

【整理番号】 2892010064

【提出日】 平成11年 3月18日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 27/00

【発明者】

    【住所又は居所】 香川県高松市古新町 8 番地の 1 松下寿電子工業株式会  
社内

    【氏名】 山下 秋芳

【特許出願人】

    【識別番号】 000005821

    【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100097445

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

    【識別番号】 100103355

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

    【識別番号】 100109667

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 011305

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

特平 1 1 - 0 7 3 3 5 5

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【プルーフの要否】 不要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 リムーバブルデバイスでのパーティション実現方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 リムーバブルデバイスを接続可能なコンピュータシステムにおいて、オペレーティングシステムとデバイスドライバ間にて通信を行い、前記デバイスドライバが前記オペレーティングシステムへドライブ文字を割付ける際に、前記リムーバブルデバイス 1 台に対して複数のドライブ台数分のドライブ文字を割付けることを特徴とするリムーバブルデバイスでのパーティション実現方法。

【請求項 2】 前記ドライブ台数は、前記オペレーティングシステムがサポートする最大のパーティション数と同数であることを特徴とする請求項 1 に記載のリムーバブルデバイスでのパーティション実現方法。

【請求項 3】 前記リムーバブルデバイス 1 台に割付けられた前記ドライブ文字は、再び割付けられるまでは有効であり、前記ドライブ文字の数より前記リムーバブルデバイス内の媒体のパーティションの数を差し引いた数のドライブ文字を媒体不在として認識することを特徴とする請求項 2 に記載のリムーバブルデバイスでのパーティション実現方法。

【請求項 4】 前記ドライブ文字は、操作者が任意の文字を割付けることができることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 3 のいずれかに記載のリムーバブルデバイスでのパーティション実現方法。

【請求項 5】 請求項 1 ないし請求項 4 に記載のリムーバブルデバイスでのパーティション実現方法を実現するプログラムを記録した媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、デバイスドライバによりオペレーションシステムに対して、リムーバブルデバイスを複数のデバイスと認識させて、媒体の交換を可能にすることにより、大容量の領域を扱うことができるデジタル計算機一般／データ処理装置（国際特許分類 G 0 6 F 1 5 / 0 0）に関するものであり、（1つのパーティ

ションの最大容量) × (パーティション数) の大容量を扱えるようにする具体的構成を提供するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来のデバイスドライバにおいて、DVD-RAM装置のようなリムーバブルデバイスに装填された媒体に複数のパーティションを割付けた場合、異なるパーティション数を割付けられた媒体に交換すると、オペレーティングシステムが取り扱うドライブ文字が媒体交換のたびに変更になる。すなわち、媒体交換度に動的にドライブ文字を変化させることのできないオペレーティングシステムではそれぞれの前記デバイス上のパーティションや前記デバイス以外の各種デバイスとドライブ文字の対応が取れなくなる。

【0003】

そのため、装填された媒体と交換する媒体のどちらもパーティションが1つであること、あるいは、異なるパーティションを持つ媒体を交換する時には必ず、前記コンピュータシステムをいったん停止させるものであった。

【0004】

すなわち、現在のオペレーティングシステムにおいてコンピュータシステムを動作させる場合には、ほとんど、交換可能な媒体はパーティションによる分割を行わず、上記第一のように1パーティションとして扱うことが多かった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、リムーバブルデバイスに装填する媒体を交換する度に、同一デバイスのドライブ文字が変更になると、リンクさせたデータを読み出せない等の問題があった。

【0006】

また近年、コンピュータシステムに新規接続する際に、再起動の不要なUSB、IEEE1394等新しい規格のデバイスが求められており、リムーバブルデバイスに装填する媒体を交換する度に、再起動が必要であるということは時代の流れに逆行するものであった。

【0007】

さらに、記録媒体の大容量化が進み、交換可能な媒体にもDVD-RAM装置等が普及しつつあり、1個の媒体に大量のデータが記録されるようになると、従来複数の媒体に記録されていたデータの格納場所（フォルダ）名が重複し易く、分野別にパーティションに分けてデータを整理することが求められている。

【0008】

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するために、本発明のリムーバブルデバイスでのパーティション実現方法は、例えば、Windows（米国Microsoft Corporationの登録商標）のようなFATファイルシステムにおいても、デバイスドライバによりオペレーションシステムに対して、DVD-RAM装置を2GB+2GB+1.2GBのように複数のドライブを接続しているように認識させて、交換後の媒体のパーティションが1つの場合には、1個のドライブとして扱うことができ、残りの2個のドライブには媒体が装填されていないものとして扱うものである。

【0009】

【発明の実施の形態】

本発明の請求項1記載の発明は、リムーバブルデバイスを接続可能なコンピュータシステムにおいて、オペレーティングシステムとデバイスドライバ間にて通信を行い、前記デバイスドライバが前記オペレーティングシステムへドライブ文字を割付ける際に、前記リムーバブルデバイス1台に対して複数のドライブ台数分のドライブ文字を割付けることを特徴とするリムーバブルデバイスでのパーティション実現方法であって、リムーバブルデバイスに装填する媒体の有無に関係なく、リムーバブルデバイス1台を複数のドライブとして認識させ、1ドライブ当たり1パーティションとすることにより、リムーバブルデバイスでの複数のパーティションを実現できる。

【0010】

本発明の請求項2記載の発明は、前記ドライブ台数は、前記オペレーティングシステムがサポートする最大のパーティション数と同数であることを特徴とする請

求項 1 に記載のリムーバブルデバイスでのパーティション実現方法であって、リムーバブルデバイス 1 台をオペレーティングシステムがサポートする最大のパーティション数と同数のドライブとして認識させ、1 ドライブ当たり 1 パーティションとすることにより、リムーバブルデバイスに装填する媒体のパーティション全てが確実に認識され、リムーバブルデバイスでの複数のパーティションを実現できる。

## 【0011】

本発明の請求項 3 記載の発明は、前記リムーバブルデバイス 1 台に割付けられた前記ドライブ文字は、再び割付けられるまでは有効であり、前記ドライブ文字の数より前記リムーバブルデバイス内の媒体のパーティションの数を差し引いた数のドライブ文字を媒体不在として認識することを特徴とする請求項 2 に記載のリムーバブルデバイスでのパーティション実現方法であって、交換後の媒体のパーティションが減少しても、オペレーティングシステムが認識するドライブ数是不変であり、減少したパーティション分のドライブには媒体が装填されていないように判断され、媒体交換後のドライブ文字を確保することができる。

## 【0012】

本発明の請求項 4 記載の発明は、前記ドライブ文字は、操作者が任意の文字を割付けることができることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 3 のいずれかに記載のリムーバブルデバイスでのパーティション実現方法であって、特定のオペレーティングシステムにおいては、コンピュータシステムに接続される媒体固定のデバイスのドライブ文字と、リムーバブルデバイスのドライブ文字を区別して割付けることにより、コンピュータシステムに接続されるデバイスの数に変更があっても、リムーバブルデバイスのドライブ文字が変更されず混乱を招くことなく常に固定されたドライブ文字を使用することができる。

## 【0013】

本発明の請求項 5 記載の発明は、請求項 1 ないし請求項 4 に記載のリムーバブルデバイスでのパーティション実現方法を実現するプログラムを記録した媒体であって、既存のコンピュータシステムにおいても前記プログラムを導入することにより、リムーバブルデバイスでのパーティションを実現することができる。

【 0 0 1 4 】

(実施の形態 1)

以下に、本発明の請求項 1 および請求項 4 に記載された発明の実施の形態について、図 1 ないし図 4 を用いて説明する。

【 0 0 1 5 】

図 1 は本発明の実施の形態におけるコンピュータシステムの構成図、図 2 はコンピュータシステム起動時、パーティション制御用のデバイスドライバがオペレーティングシステムに組み込まれる時の動作フローチャート、図 3 はコンピュータシステム起動後、リムーバブルデバイスに媒体が装填される時や装填された媒体とは異なる媒体に交換される時の動作フローチャート、図 4 はコンピュータシステム起動後、オペレーティングシステムやファイルシステムがデバイスドライバに要求した時の動作フローチャートである。

【 0 0 1 6 】

図 1 において、1 は CPU、2 はホストコンピュータ上の RAM、3 はデータ記録装置を CPU に接続するためのアクセスを行うアダプタ、4 はホストコンピュータに接続されているハードディスク装置、5 はリムーバブルデバイスである DVD-RAM 装置、6 は容量が 5. 2 GB の DVD メディア、7 は容量が 2. 6 GB の DVD メディアである。

【 0 0 1 7 】

図 2 において、コンピュータが起動される (S 1) とコンピュータの RAM 2 中にオペレーティングシステム 2 a、ファイルシステム 2 b と DVD-RAM 装置のパーティション制御用のデバイスドライバ 2 c が組み込まれる (S 2)。オペレーティングシステム 2 a とファイルシステム 2 b はアダプタ 3 を通してハードディスク装置 4 にドライブ文字を割り付けデバイスドライバ 2 c に対し、DVD-RAM 装置 5 のドライブ文字割付けを要求し、デバイスドライバ 2 c は、DVD-RAM 装置 5 に DVD メディアが装填されているいにかかわらず取り扱える最大パーティション数をオペレーティングシステム 2 a とファイルシステム 2 b に格納する (S 3)。

【 0 0 1 8 】



そして、最大パーティション数分の領域をデバイスドライバ2cの内部作業領域にそれぞれのパーティション情報保存領域2d, 2e, 2f, 2gとして確保する(S4)。その後オペレーティングシステム2aは、DVD-RAM装置5に対応した図1に示すドライブG6a, ドライブH6b, ドライブI6c, ドライブJ6dのような複数のドライブ文字の割付けを行い(S5)、処理を終了する(S6)。

#### 【0019】

この時、図1の構成において、例えば、媒体固定のデバイスとしてハードディスク装置4のドライブCのみ接続され、リムーバブルデバイスとしてDVD-RAM装置5が1台接続されており、ドライブC～ドライブFの最大4台のハードディスク装置4を接続する可能性があるとするれば、一部のオペレーションシステムの場合、リムーバブルデバイス1台につき4パーティション以内でなければならないという制限があり、コンピュータシステムのドライブ文字の構成は、C：ハードディスク装置4、D：DVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域2d、E：DVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域2e、F：DVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域2f、G：DVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域2gとなり、ハードディスク装置4を合計4台接続し、コンピュータを再起動すると、ドライブ文字の構成は、C：ハードディスク装置4、D：ハードディスク装置4、E：ハードディスク装置4、F：ハードディスク装置4、G：DVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域2d、H：DVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域2e、I：DVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域2f、J：DVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域2gというように、同じDVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域でもドライブ文字の構成が異なってしまうため、ドライブ文字を操作者が任意の文字を割付けることができるように、コンピュータシステムへ増設等による接続可能なデバイスの台数を考慮し、例えば、予めC：ハードディスク装置4、G：DVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域2d、H：DVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域2e、I：DVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域2f、J：DVD-RAM

装置 5 のパーティション情報保存領域 2 g というように DVD-RAM 装置 5 に G～J の 4 台分を指定すれば良い。

【0020】

さらに、コンピュータシステムへ接続するデバイスが多い場合は、DVD-RAM 装置 5 にドライブ文字に優先度の低い S～V を割付け、2 台目の DVD-RAM 装置 5 にはライブ文字に W～Z を割付ければ良い。

【0021】

図 3 において、上記図 2 の動作に続き、DVD-RAM 装置 5 に新しく 5.2 GB の DVD-RAM メディア 6 を装填する (T1) 時は、パーティション制御デバイスドライバ 2 c は前記ドライバ内のパーティション情報保存領域 2 d, 2 e, 2 f, 2 g をすべて初期化し、パーティション制御デバイスドライバ 2 c は装填する 5.2 GB の DVD-RAM メディア 6 のパーティション数をチェックし (T2)、5.2 GB の DVD-RAM メディア 6 のパーティションに対応したデバイスドライバ 2 c 内のパーティション情報領域 2 d, 2 e, 2 f, 2 g に「パーティション有り」の情報を書き込む (T3)。この場合、パーティション情報保存領域 2 d, 2 e, 2 f, 2 g を、それぞれドライブ G, ドライブ H, ドライブ I, ドライブ J として、ドライブ文字の割付けが行われ処理を終了する (T4)。

【0022】

また、前記 DVD-RAM 装置 5 に装填されている 5.2 GB の DVD-RAM メディア 6 を別の媒体である容量が 2.6 GB の DVD-RAM メディア 7 に交換すると (T1)、パーティション制御デバイスドライバ 2 c は、例えば、オペレーティングシステム 2 a がサポートする最大パーティション数以内の数の領域、すなわち、パーティション情報保存領域 2 d, 2 e, 2 f, 2 g をすべて初期化する。その後新たに装填する 2.6 GB の DVD-RAM メディア 7 のパーティション数をチェックし (T2)、その 2.6 GB の DVD-RAM メディア 7 のパーティションに対応したデバイスドライバ 2 c 内のパーティション情報領域 2 d, 2 e に「パーティション有り」の情報を書き込む。2.6 GB の DVD-RAM メディア 7 上の存在しないパーティションに対してはデバイスドライバ

2 c 内のパーティション情報領域 2 f, 2 g に「パーティションなし」の情報を書き込む (T 3)。

## 【0023】

すなわち、2.6GBのDVD-RAMメディア7上のパーティション情報領域 2 d はドライブ G' 7 a, パーティション情報領域 2 e はドライブ H' 7 b として扱うことができ、その他のドライブにはメディアが装填されていないものと認識され処理を終了する (T 4)。

## 【0024】

図4において、コンピュータシステム起動後 (U 1)、DVD-RAM装置5に媒体6が装填されていて、オペレーティングシステム2 a がDVD-RAM装置5上の媒体6中のドライブ文字Iのデータを読み書きしようとする場合、オペレーティングシステム2 a からファイルシステム2 b へ、ファイルシステム2 b からパーティション制御デバイスドライバ2 c へ通信要求を出す (U 2)。デバイスドライバ2 c は管理しているドライブ文字への要求かどうかを確認する (U 3)。ここで、ドライブ文字Iがデバイスドライバ2 c が管理しているドライブ文字であれば、その処理を終了する (U 4)。

## 【0025】

ドライブ文字Iがデバイスドライバ2 c が管理しているドライブ文字でなければ、パーティション制御デバイスドライバ2 c はのパーティション情報保存領域 2 d, 2 e, 2 f, 2 g をチェックし (U 5)、パーティション制御デバイスドライバ2 c は装填する5.2GBのDVD-RAMメディア6のパーティションが存在するかどうかをチェックする (U 6)。ここで、パーティションのないパーティション情報保存領域に相当するドライブには、媒体の準備ができていないというメッセージをファイルシステム2 b へ連絡し (U 7)、また、パーティションのあるパーティション情報保存領域に相当するドライブには、デバイスドライバ2 c はDVD-RAM装置5と連絡を行い、媒体6から読み出されたデータをファイルシステム2 b に渡し、ファイルシステム2 b はオペレーティングシステム2 a に連絡し (U 8)、処理を終了する (U 9)。

## 【0026】

また、リムーバブルデバイスでのパーティション実現方法を実現するプログラムを種々の媒体に納めて提供することにより、既存のコンピュータシステムにおいても、容易に本発明のリムーバブルデバイスでのパーティションを実現することができる。

【0027】

なお、リムーバブルデバイスでのパーティション実現方法を実現するプログラムを種々の媒体に納めて提供するだけでなく、インターネット、その他のネットワークの通信手段を介してプログラムを提供しても良い。

【0028】

(実施の形態2)

図1の構成において、例えば、媒体固定のデバイスとしてハードディスク装置4のドライブCのみ接続され、リムーバブルデバイスとしてDVD-RAM装置5が1台接続されており、ドライブC～ドライブFの最大4台のハードディスク装置4を接続する可能性があるとするれば、一部のオペレーションシステムの場合、リムーバブルデバイス1台につき4パーティション以内でなければならないという制限があり、コンピュータシステムのドライブ文字の構成は、C：ハードディスク装置4、D：DVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域2d、E：DVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域2e、F：DVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域2f、G：DVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域2gとなり、ハードディスク装置4を合計4台接続し、コンピュータを再起動すると、ドライブ文字の構成は、C：ハードディスク装置4、D：ハードディスク装置4、E：ハードディスク装置4、F：ハードディスク装置4、G：DVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域2d、H：DVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域2e、I：DVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域2f、J：DVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域2gというように、同じDVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域でもドライブ文字の構成が異なってしまうため、図2のS5（ステップ5）のように、ドライブ文字を操作者が任意の文字を割付けることができるように、コンピュータシステムへ増設等による接続可能なデバイスの台

数を考慮し、例えば、予めC：ハードディスク装置4、G：DVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域2d、H：DVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域2e、I：DVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域2f、J：DVD-RAM装置5のパーティション情報保存領域2gというようにDVD-RAM装置5にG～Jの4台分を指定すれば良い。

【0029】

さらに、コンピュータシステムへ接続するデバイスが多い場合は、DVD-RAM装置5にドライブ文字に優先度の低いS～Vを割付け、2台目のDVD-RAM装置5にはライブ文字にW～Zを割付ければ良い。

【0030】

【発明の効果】

以上のように、本発明のリムーバブルデバイスでのパーティション実現方法によれば、媒体交換度に動的にドライブ文字を変化させることのできないオペレーティングシステムでは、それぞれのリムーバブルデバイス上のパーティションやその他の各種デバイスとドライブ文字の対応が合わないような問題もなく、1台のリムーバブルデバイスを複数のドライブとして扱うことにより、リムーバブルデバイスでのパーティションを実現でき、また、コンピュータシステムに接続されるデバイスの数に変更があっても、操作者が使い勝手の良いドライブ文字を自由に割付けることができる。

【0031】

また、リムーバブルデバイスでのパーティション実現方法を実現するプログラムを記録した媒体を提供することにより、既存のコンピュータシステムにおいても容易にリムーバブルデバイスでのパーティションを実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施の形態におけるコンピュータシステムの構成図

【図2】

同コンピュータシステム起動時、パーティションを制御するデバイスドライバがオペレーティングシステムに組み込まれる時の動作フローチャート

【図 3】 同コンピュータシステム起動後、リムーバブルデバイスに媒体が装填される時や装填された媒体とは異なる媒体に交換される時の動作フローチャート

【図 4】

同コンピュータシステム起動後、オペレーティングシステムやファイルシステムがデバイスドライバに要求した時の動作フローチャート

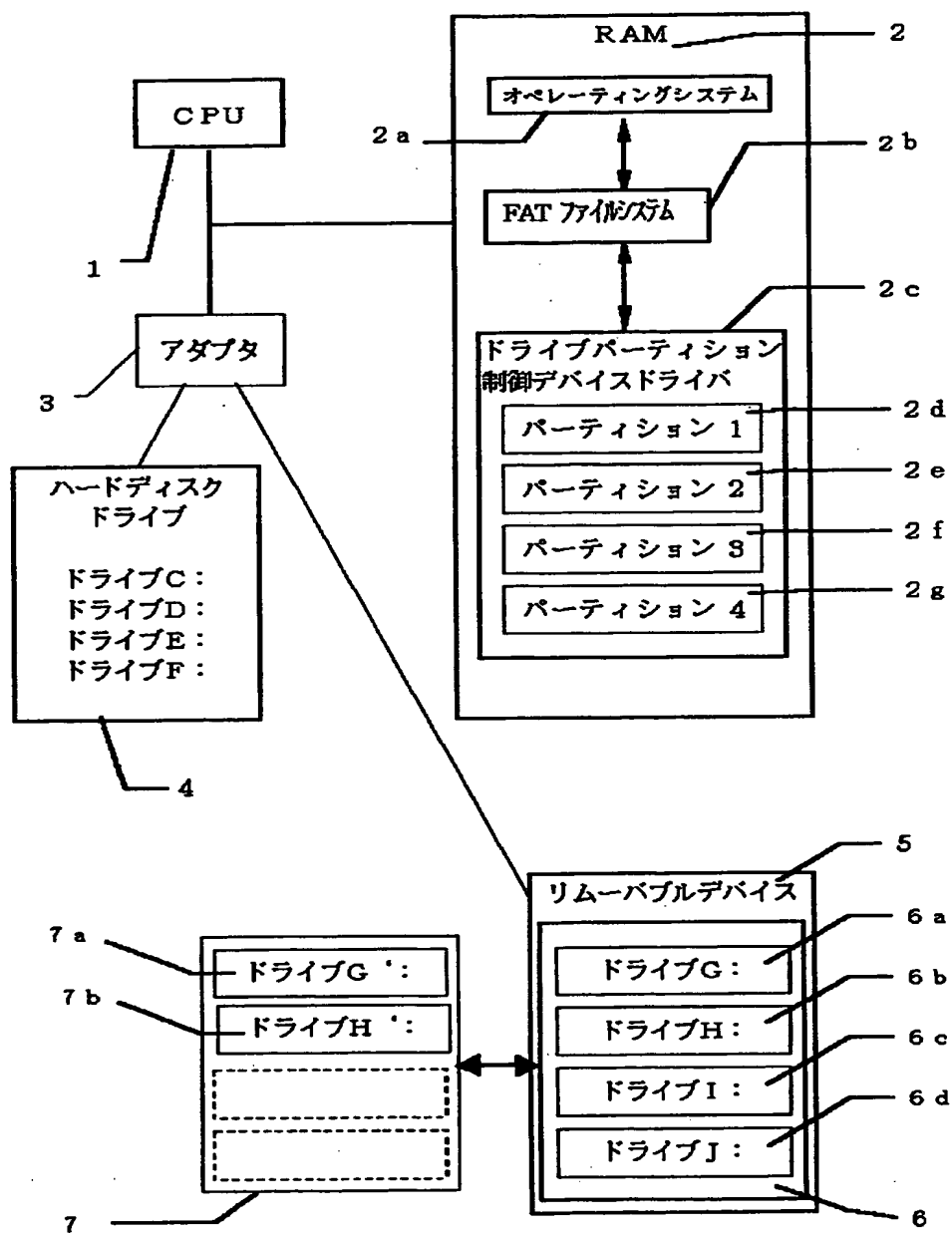
【符号の説明】

- 1 CPU
- 2 ホストコンピュータ上の RAM
  - 2 a オペレーティングシステム
  - 2 b ファイルシステム
  - 2 c デバイスドライバ
  - 2 d, 2 e, 2 f, 2 g パーティション情報保存領域
- 3 アダプタ
- 4 ハードディスク装置
- 5 DVD-RAM装置
- 6 5.2GBのDVDメディア
  - 6 a ドライブG
  - 6 b ドライブH
  - 6 c ドライブI
  - 6 d ドライブJ
- 7 2.6GBのDVDメディア
  - 7 a ドライブG'
  - 7 b ドライブH'

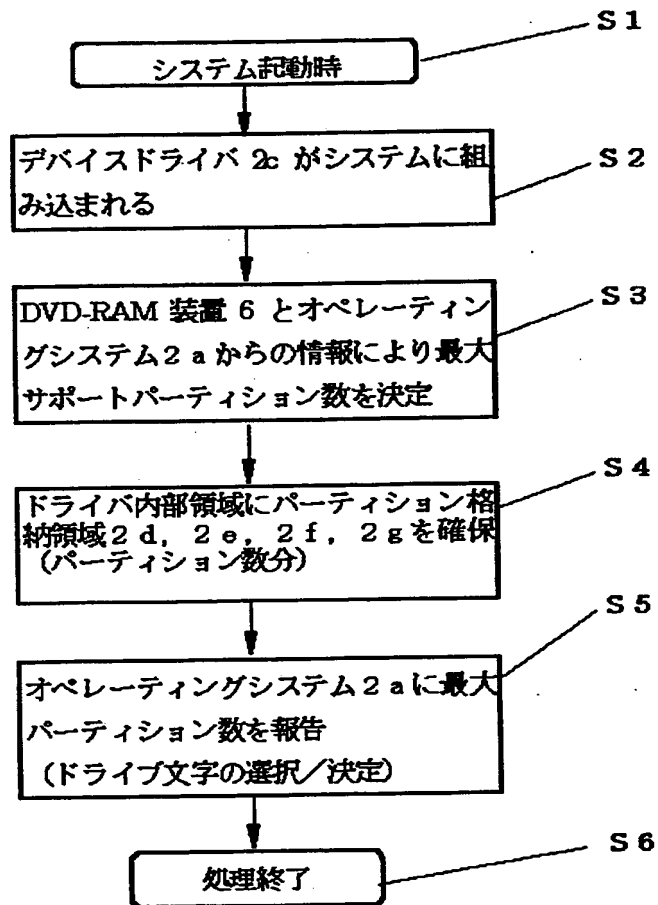
【書類名】

図面

【図 1】

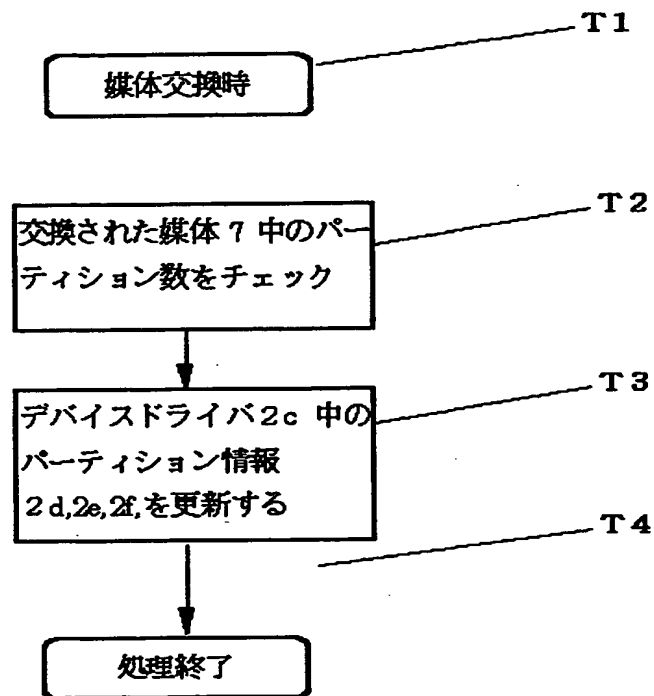


【図 2】

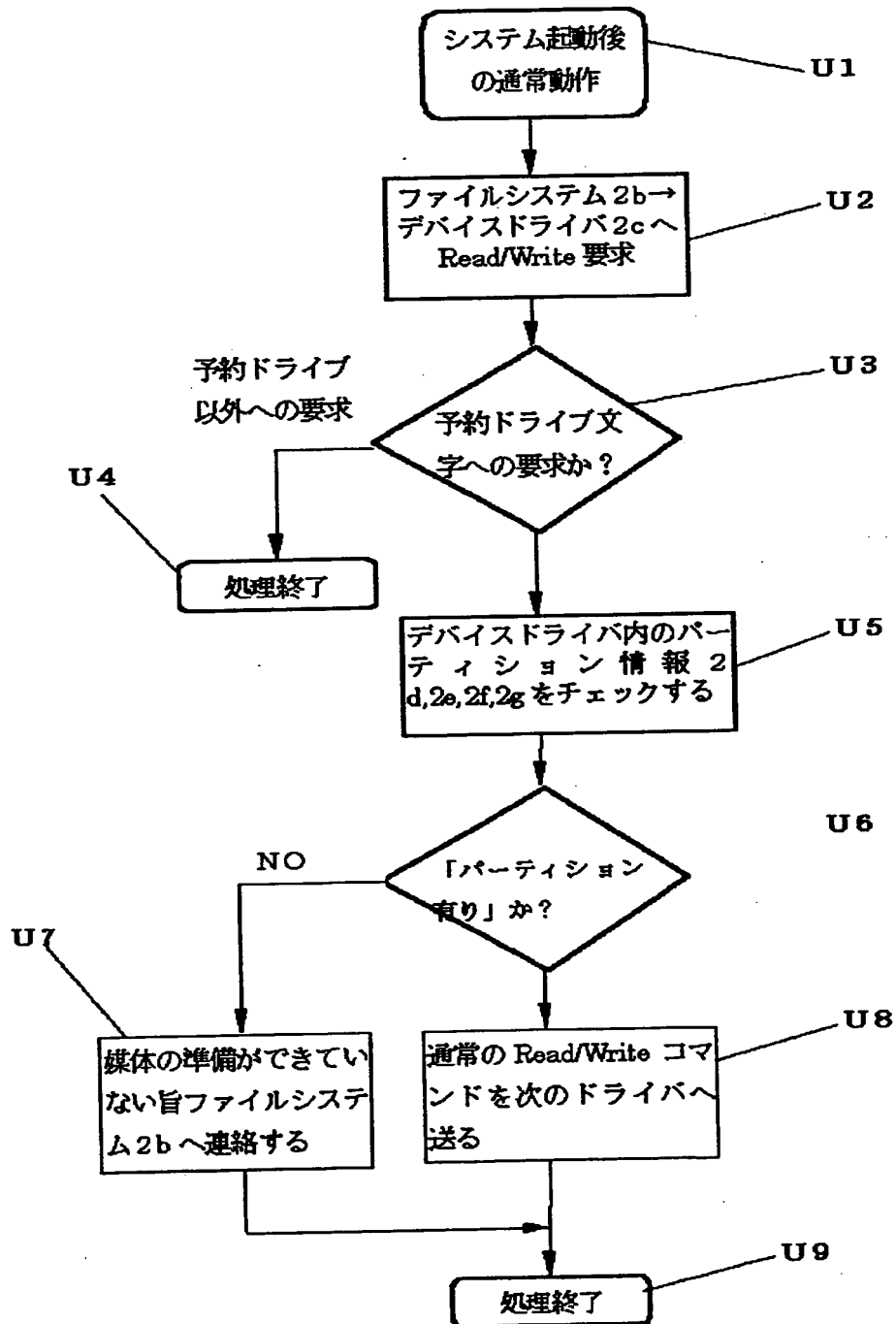




【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 リムーバブルデバイスを接続可能なコンピュータシステムにおいて、交換可能な媒体に複数のパーティションを実現する方法を提供する。

【解決手段】 コンピュータが起動される（S1）とオペレーティングシステムとデバイスドライバ間にて通信を行い（S2）、前記デバイスドライバが前記オペレーティングシステムへドライブ文字を割付ける際に、前記リムーバブルデバイス1台に対して複数のドライブ台数分のドライブ文字を割付け、そのドライブ台数分のパーティションに分割する。そして、パーティションの少ない媒体に対するドライブにはメディアが装填されていないものと認識するものである。

【選択図】 図2

特平 11-073355

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000005821]

1. 変更年月日	1990年 8月28日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真1006番地
氏 名	松下電器産業株式会社